Instruction Manual for the LabCycler

中 文 操 作 手 冊

Version: E-3-02-1.81g-1.81p-1.73b

弘屹科技有限公司 www.onlyscience.com.tw
TEL：(02)2758-5926 FAX：(02)2758-6305

目　　錄

概 述

1.1 介紹 4
1.2 外觀名稱 4
1.3 安置設定 4
1.4 電源供應 5
1.5 初始化設定 5
1.6 語言設定 6
1.7 時間日期訂定 6
1.8 線上求助 7
1.9 視窗介面操作構造 7

目 錄

2.1 新設目錄 8
2.2 檔案修改 9
2.3 檔案拷貝 10
2.4 檔案刪除 10

程 式

3.1 新設程式 11
3.1.1 溫度梯度設定 13
3.1.2 升降溫速率設定 14
3.1.3 溫度遞增減設定 15
3.1.4 時間遞增減設定 16
3.2 程式修改 17
3.3 程式拷貝 18
3.4 程式去除 18
3.5 程式執行 19
3.6 程式停止 19
3.7 程式暫停(操作程序) 20
3.8 程式暫停(設定參數碼) 20
3.9 斷電時重新啟動功能 21
3.10 程式執行報告 21

例行保養與清潔

4.1 反應槽更換 ………………………………………………………… 22
4.2 加熱蓋 ……………………………………………………………… 23
4.3 緊急狀況下打開外蓋 ………………………………………… 23
4.4 清潔保養 ………………………………………………………… 24
4.5 反應檢體管和適用性 …………………………………………... 25
4.6 安全教育 ………………………………………………………… 26
4.7 保固 ………………………………………………………………. 26
4.8 技術資料 ………………………………………………………... 27
4.9 訂貨資訊 ………………………………………………………... 28

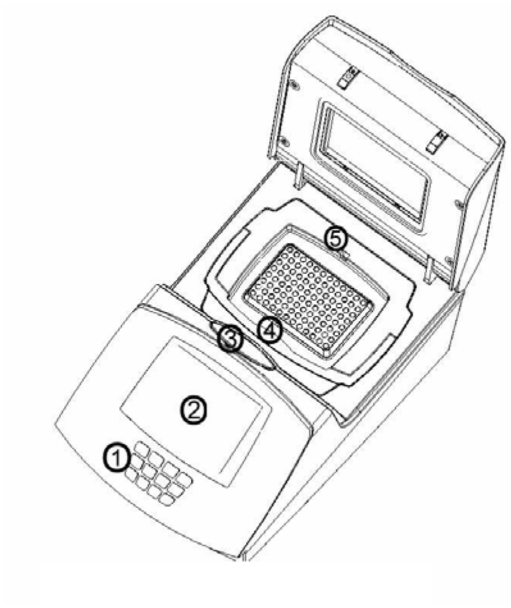
5.1 CE-認證報告 …………………………………………………… 29

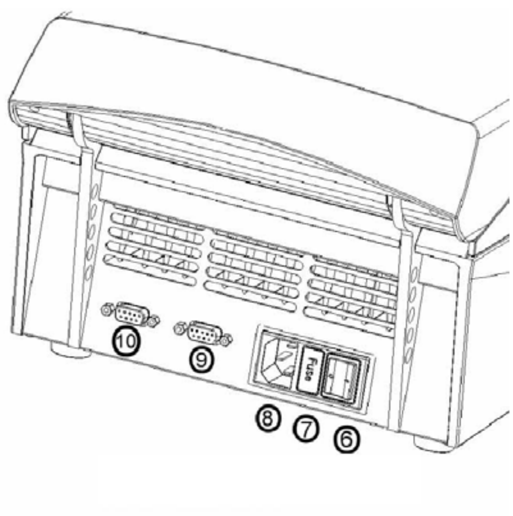
6.1 索引 ……………………………………………………………… 30

1.1 介紹

感謝您購買LabCycler。請遵行操作手冊所述之操作方式及安全說明，正確的使用機器。每台LabCycler皆含有主機、反應槽、電源線及操作手冊。LabCycler是一台可操作PCR實驗之溫度循環控制系統，可使用之檢體反應管容量包含0.5ml、0.2ml、96孔微量反應盤及384孔微量反應盤。LabCycler設計有TFT彩色觸控螢幕，打開開關，您會發現螢幕左上角有一〔？〕求助功能，會顯示您下一步聚使用之功能說明，於螢幕底部右下角您會發現另一help功能，此選項可顯示該頁面所有功能說明，此項功能說明與操作手冊說明是可比較的。

1.2 外觀名稱





機器前部與上部外觀名稱
1. 數字按鍵盤
2. TFT - 彩色觸控螢幕
3. 外蓋 – 開啟按鈕
4. 反應槽 – 拉扣把手
5. 外側感應器插槽

機器後部外觀名稱
6. 電源開關
7. 保險絲槽
8. 電源接點
9. Aux – 界面
10. 電腦 – 界面

1.3 安置設定

- 機器如果由寒冷的地區移至較溫暖的空間，必須等3小時後。待產生的濃縮濕度蒸發完，才可使用。
- 機器必須放於堅固且平整的桌面。
- 機器後部必須保留有至少10cm的空間。
- 紙屑、箔紙或其它輕薄的物質，不可放於機器的下方。
- 上部必須保持足夠的空間以利上蓋打開。

1.4 電源供應

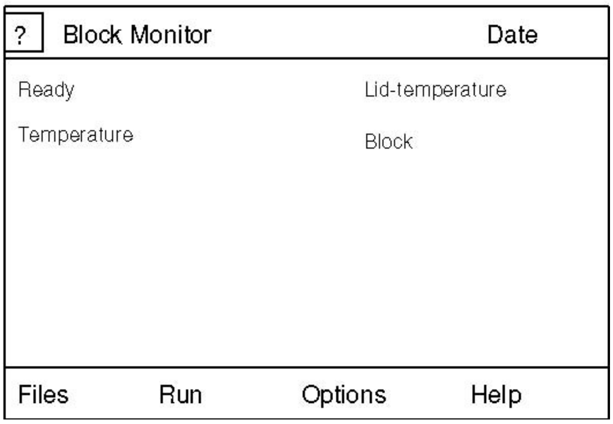
插入電源線至電源插座，電壓在85V至265V之間，頻率在50Hz至60Hz之間，皆可直接供入電源使用無須做任何電源供應更換。

1.5 初始化設定

1. 插入電源線至〔機器外觀名稱 (8)〕電源接點。
2. 打開電源開關〔機器外觀名稱 (6)〕。
3. 機器進入自我測試功能。
4. 測試完後進入Block Monitor視窗介面，
5. LabCycler為觸控制螢幕，可使用指尖做螢幕觸控進入程式更換。
6. 此時螢幕呈現下方圖示之各項指令。
7. 現在可開始輸入您所須要的資料。

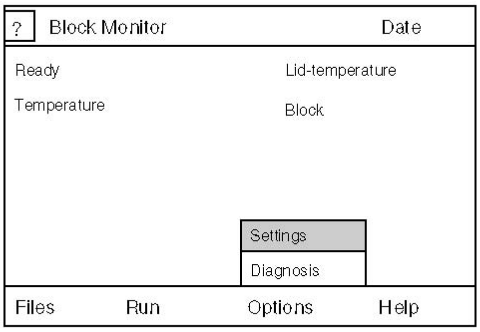
TFT screen after initial start up of the LabCycler

Servable menu bar (touch-field)

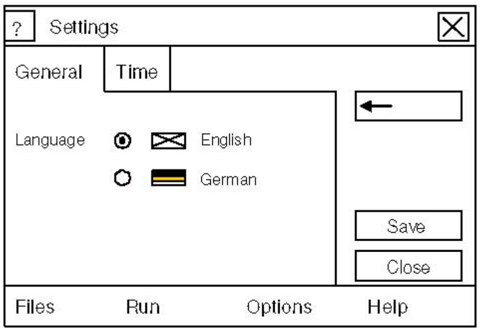


1.6 語文設定

LabCycler 具二組語文系統選擇：英文或德文



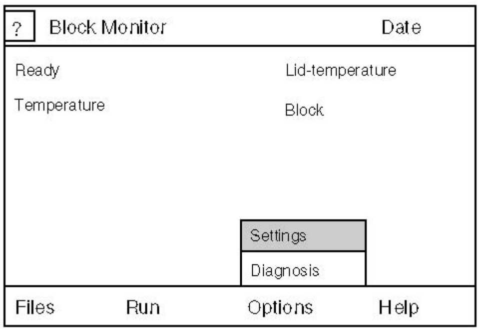
1. 觸控 Options 功能設定。
2. 顯現 Settings 及 Diagnosis 功能。
3. 觸控 Settings 功能。



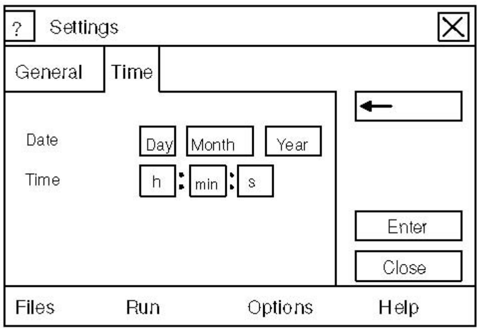
4. 出現一個新的 Settings 視窗介面。
5. 選擇您所須要的語文系統。
6. 觸控 Save 功能。
7. 觸控 Close 功能，返回原有視窗介面。

1.7 時間日期設定

LabCycler 可設定時間和日期。



1. 觸控 Options 功能設定。
2. 顯現 Settings 及 Diagnosis 功能。
3. 觸控 Settings 功能。



4. 出現一個新的 Settings 視窗介面。
5. 觸控 Time 功能。
6. 選擇您所須設定的時間和日期。
7. 觸控 Save 功能。
8. 觸控 Close 功能，返回原有視窗介面。

1.8 線上求助

有二組不同的求助功能可使用：

1. 在左上方的圖像〔？〕可指示下一動作所可操作的功能說明。
2. 在螢幕底部右下角之 Help 選項，按下可顯示下列之主題說明：
   - **What´s this**：指示步驟可操作的功能說明。
   - **Contents**：提供所有 help 圖書資料的分類：有包括 help library、control elements、block monitor、menu files、menu run、menu options、menu help。
   - **About**：提供 LabCycler 資料訊息。

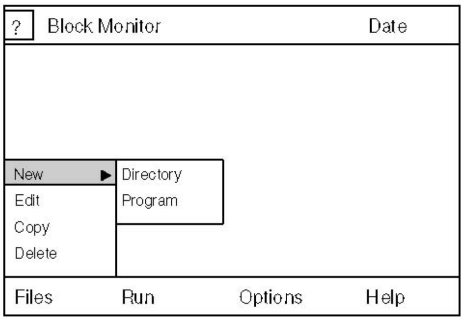
1.9 視窗介面操作構造

1. 主要的視窗介面“ Block Monitor”包含了所有反應槽的重要訊息資料，它是一直可打開及停留在螢幕背景上。即使被其它視窗介面所覆蓋，它仍是立即的做資料更新。
2. 開始操作後，其它的視窗介面將會覆蓋主要的操作介面，例如：輸入一個新的程式，不同的操作視窗介面將會在操作手冊的下列章節說明。

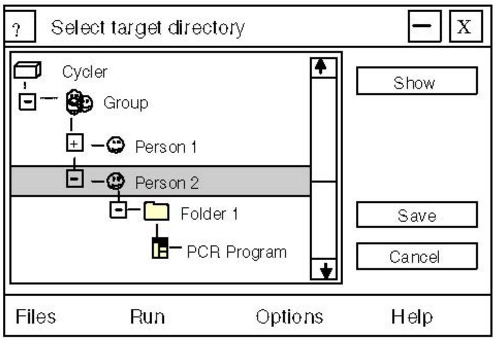
   您可以移動視窗介面包含 Moving、Scaling down、Closing。
3. Error Window：如果您輸入超出機器可接受的數據範圍，此訊息將會出現。
4. Scroll Bar：您可以利用此功能移動視窗內容。

2.1 新設目錄

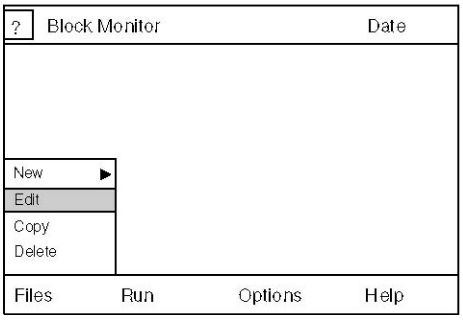
1. 觸控 files 功能設定。
2. 顯現 New、Edit、Copy、Delete 功能。
3. 觸控 New 功能。
4. 顯現另一功能設定:Directory 及 Program。
5. 觸控 Directory 功能。
6. 顯現一個新的視窗介面：Edit directory name



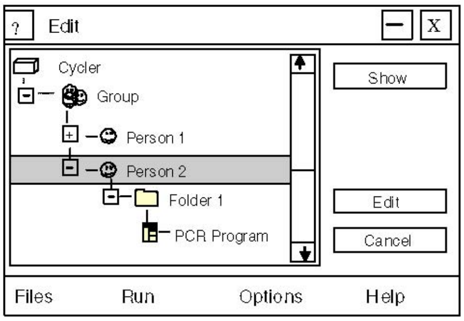
7. 觸控螢幕輸入字母名稱，最多可輸入10個字母
   - 不做選擇的話，第一個字母自動為大寫。
   - 選擇大小寫字母可由 ABC 和 abc 選項做改變
   - 輸入阿拉伯數字，可由數字按鍵盤輸入或使用 special 選項。
   - Special 選項內包含各種不同文字符號。
8. 確認新設目錄名稱後，觸控 Enter 功能，顯現一個新的 window 視窗：Edit directory
9. 請以 Group、Person、或 Folder 三種圖像設定來編輯您的目錄階層位置，並可輸入三十個字元來敘述名稱。
10. 觸控 Save 功能。
11. 顯現一個新的視窗介面：Select target directory
12. 觸控選擇您所選擇的目錄階層，被選取的階層位置底色會變成藍色。
13. 觸控 Save 功能。
14. 觸控 Close 功能。



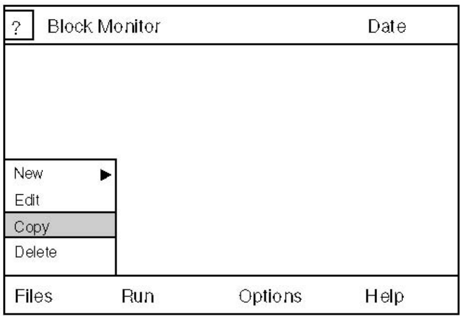
2.2 檔案修改



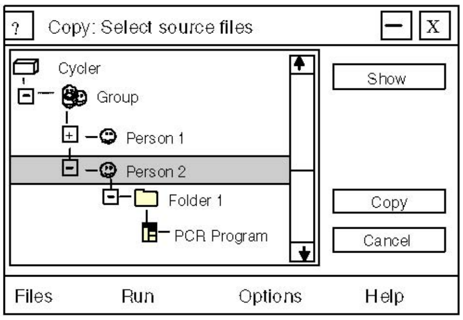
1. 觸控 Files 功能設定。
2. 此時顯現另一功能設定含 New、Edit、Copy 和 Delete 功能。
3. 觸控 Edit 功能。
4. 顯現一個新的視窗：Edit
5. 選擇您有興趣的檔案，選擇的檔案底色會轉為藍色
   - 左側會有 Group、Person 或 Folder目錄階層，並有〔+〕或〔一〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔+〕或〔一〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。
6. 觸控 Edit ID 功能，您能修改資料。
7. 觸控 Save 功能。
8. 觸控 Close 功能。



2.3 檔案拷貝

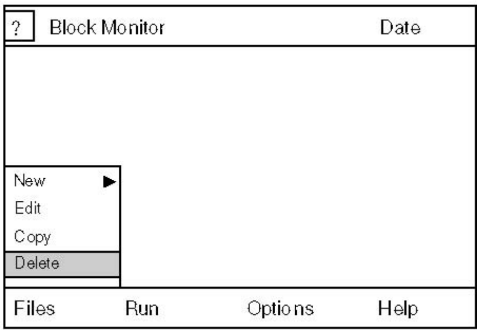


1. 觸控 Files 功能設定。
2. 此時顯現另一功能設定含 New、Edit、Copy 和 Delete 功能。
3. 觸控 Copy 功能。
4. 顯現一個新的視窗：Copy：Select source files
5. 觸控您有興趣的檔案，選擇的檔案底色會轉為藍色。
   - 左側會有 Group、Person 或 Folder目錄階層，並有〔+〕或〔一〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔+〕或〔一〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。
6. 觸控 Copy 功能，您能拷貝資料。
7. 觸控您要設入的 folder。
8. 這項 folder、group 或 person 底色會轉為藍色。
9. 觸控 Paste 功能，此項 folder 將被拷貝完成。

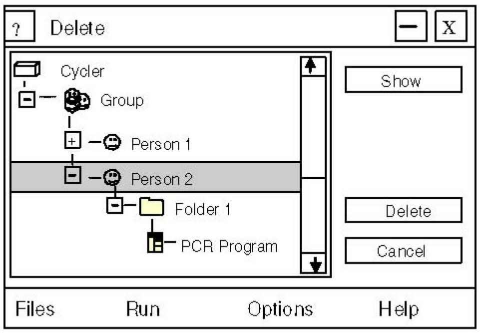


2.4　　檔案刪除

1. 觸控 files 功能設定。



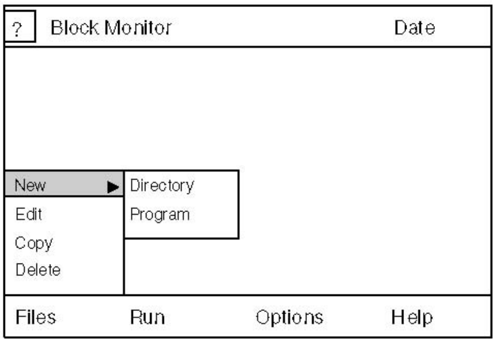
2. 此時顯現另一功能設定含 New、Edit、Copy 和 Delete 功能。
3. 觸控 Delete 功能。
4. 顯現一個新的視窗：Delete。
5. 選擇您有興趣的檔案，選擇的檔案底色會轉為藍色。
   - 左側會有 Group、Person 或 Folder目錄階層，並有〔+〕或〔一〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔+〕或〔一〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。
6. 觸控 Delete 功能，如果檔案是空的，將會立即刪除。



7. 如果檔案不是空的，一個警告視窗將會出現，觸控警告視窗的 Delete 功能。
8. 如此檔案才確認被刪除。

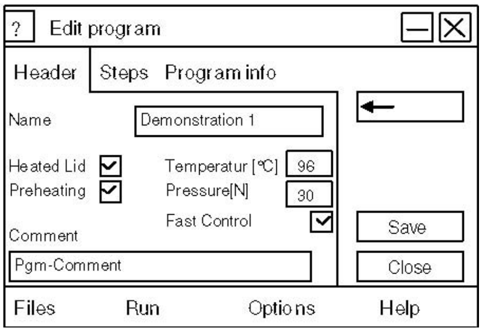
3.1 新設程式

1. 觸控 Files 功能設定。
2. 顯現 New、Edit、Copy 和 Delete 功能。
3. 觸控 New 功能。
4. 顯現 Directory、Program 功能設定。
5. 觸控 Program 功能。



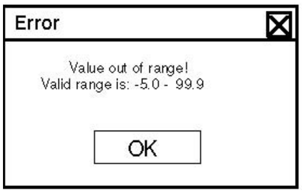
6. 顯現一個新的視窗介面：Edit program name
7. 觸控螢幕輸入字母名稱，最多可輸入10個字母。
   - 不做選擇的話，第一個字母自動為大寫。
   - 選擇大小寫字母可由 ABC 和 abc 選項做改變。
   - 輸入阿拉伯數字，可由數字按鍵盤輸入或使用 special 選項。
   - Special 選項內包含各種不同文字符號。
8. 觸控 Enter 功能，確認輸入的程式名稱。
9. 顯現一個新的視窗介面：Edit program

   加熱蓋的參數可輸入下列選項：
   - Heated： Lid on / off。
   - Preheating：on / off。
   - Comment：最多輸入30個字母。
   - Temperature：50℃ 至 +99.9℃。
   - Pressure：30 至 120 Newton。



您可以選擇不使用“ Fast Control”功能。“ Fast Control”功能是可自動調整 ramp 速率來操作 PCR 程式，如果使用一些較老舊的 PCR 程式操作，啟動“ Fast Control”功能，實驗結果將會更好。

- 如果您輸入的加熱蓋溫度或壓力超出可設定範圍，將會出現 value out of range 的錯誤訊息，此時觸控 OK，輸入新的參數。



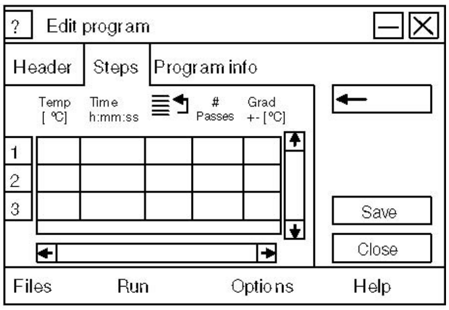
- 使用不同的檢體反應管，建議的壓力設定值：

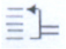
  薄壁檢體管：30 ~ 60 Newton
  厚壁檢體管：30 ~ 90 Newton
  96孔盤　　：90 ~ 120 Newton
  384孔盤　 ：100 ~ 120 Newton + 封片蓋

如檢體管放置較多，可增加壓力設定。均勻的放置檢體管，使壓力平均承受是必要的。但放置空管於四個角落使壓力可平均承受，是較好的選擇但不是絕對需要的。

10. 觸控 step 功能設定。

11. 顯現一個新的視窗介面，觸控螢幕選擇輸入下列選項：



- Temp〔℃〕：-5℃ ~ 99.9℃。
- Time：有兩種輸入方式，
  a. 以秒數輸入，大於60秒會自動更換為分鐘。
  b. 依序輸入時，分、秒、中間以逗點分開。
  設定〔0〕時代表〔∞〕。
-  返回 step 數循環功能，所設定之 step 數不得大於程式組所設定的確實 step 數。
- # Passes：1至99，循環數設定。
- 右側及下側具有捲軸桿移動視窗介面。
- 利用捲軸桿移動右側視窗介面，將可顯現出 Grad、Ramp、dT〔℃〕、dt〔S〕等功能設定。

12. 如果不需要使用 Grad、Ramp、dT〔℃〕、dt〔S〕功能，則觸控 Save 功能。

13. 顯現一個新的視窗介面：Select target directory。

14. 如果您有興趣放入您原先設定目錄內，觸控檔案，檔案將會被標識為藍色。

- 移動至右側放入 group、person 或 folder 內，此時程式旁會有〔＋〕或〔－〕之標誌。
- 觸控〔＋〕將會開啟檔案；觸控〔－〕將會關閉檔案。

15. 觸控 Save 功能。

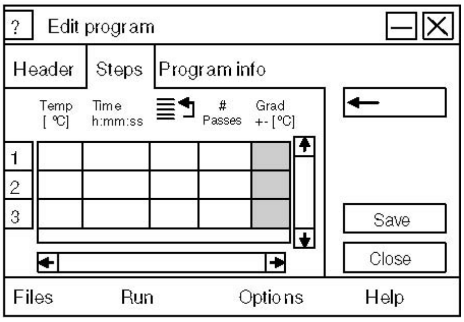
16. 出現一個新的視窗介面：Edit program。觸控 Close 功能。

17. 顯現 Block Monitor 視窗介面，您可以輸入新的資訊或開始執行程式。

3.1.1 溫度梯度設定

- 此功能不能使用於 LabCycler Basic。
- 由中間孔數算數可設定左右區間(±20℃)共40℃梯度。
- 48孔、96孔、384孔反應槽皆可使用梯度功能。
- 梯度功能經常使用於尋找最佳的 annealing 反應溫度。

您必須打開 Edit program 視窗介面,當您在執行一個新的或舊的程式時,這個視窗介面是被打開的。

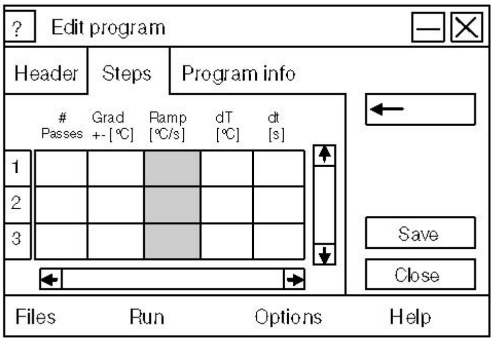


1. 觸控 Grad 柱狀介面(灰色),可輸入梯度植。
2. 顯現一個新的視窗介面:Gradient Step。
3. 輸入 gradient 參數值,觸控 Enter 功能。
4. LabCycler 將會自動計算出梯度設定後所有孔數的溫度執行度數,最左孔表現出最小溫度值,最右孔表現出最大溫度值。
5. 觸控 Close 功能。
6. 顯現 Edit program 視窗介面。
7. 觸控 Save 功能。
8. 觸控 Close 功能。
9. 顯現 Block Monitor 視窗介面,您可以輸入新的資訊或開始執行程式。

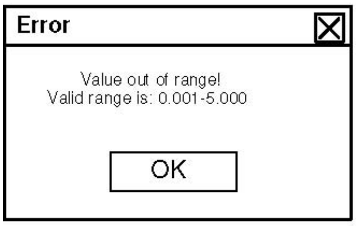
3.1.2 升降溫速率設定：Ramp

- LabCycler Basic 和 LabCycler Gradient 機型都擁有調整升降溫速率的功能：Ramping。
- 最大升溫速率為每秒 4.20℃；最大降溫速率為每秒 3.60℃。
- 最大可能輸入之升降溫速率參數為 5℃。如果升溫速率是介於 4.20℃至5.0℃之間，機器操作將會選擇最大的升溫速率，如果降溫速率是介於 3.60℃至5.0℃之間，機器操作將會選擇最大的降溫速率。
- 最小可輸入之升降溫參數為 0.001℃。
- 如果不輸入參數，機器將以最大的升降溫速率來操作。

您必須打開 Edit program 視窗介面，當您在執行一個新的或舊的程式時，這個視窗介面是被打開的。



1. 移動下方的捲軸桿至右方。
2. 觸控 Ramp 柱狀介面（灰色），可輸入升降溫速率值。
3. 參數輸入值需介於 0.001 ~ 5.0之間。
   - 如果您輸入的參數超出可設定範圍，將會出現 value out of range 的訊息，此時觸控 OK。

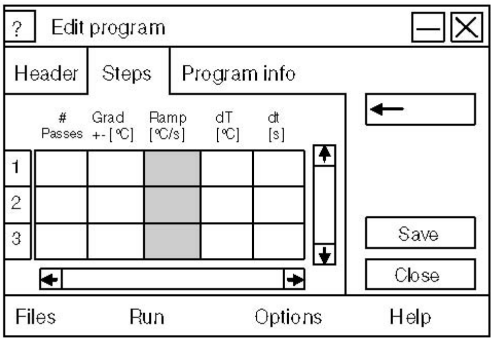


4. 輸入新的參數，觸控 Enter 功能。
5. 觸控 Save 功能或輸入其它所需的程式資訊。
6. 觸控 Save 功能。
7. 觸控 Close 功能。
8. 顯現 Block Monitor 視窗介面，您可以輸入新的資訊或開始執行程式。

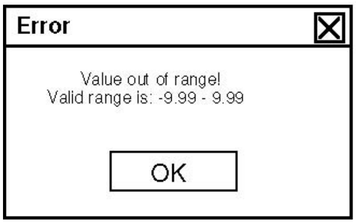
3.1.3 溫度遞增減設定

- LabCycler Basic 和 LabCycler Gradient 機型都擁有這項功能。
- 溫度可遞增減的範圍為 –9.99℃ 至 +9.99℃。
- 當溫度設定遞增後，造成溫度超過 99.9℃時，將自動停止在 99.9℃，不再上升。
- 溫度遞減功能經常被使用於 annealing 步驟的第一個 cycles 以減少不專一性的 primers 附著。

您必須打開 Edit program 視窗介面，當您在執行一個新的或舊的程式時，這個視窗介面是被打開的。



1. 移動下方的捲軸桿至右方。
2. 觸控 dT〔℃〕柱狀介面（灰色），此時即可輸入溫度遞增減值。
3. 參數輸入值需介於 –9.99℃ 至 +9.99℃ 之間。
   - 如果您輸入的參數超出可設定範圍，將會出現 value out of range 的訊息，此時觸控 OK。

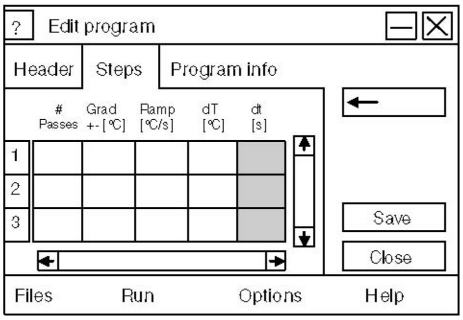


4. 輸入新的參數，觸控 Enter 功能。
5. 觸控 Save 功能。
6. 觸控 Close 功能。
7. 顯現 Block Monitor 視窗介面，您可以輸入新的資訊或開始執行程式。

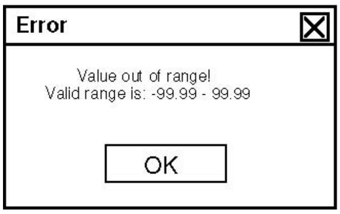
3.1.4 時間遞增減設定

- LabCycler Basic 和 LabCycler Gradient 機型都擁有這項功能。
- 時間可遞增減的範圍為 –99.99 秒 至 +99.99 秒。
- 時間遞增功能經常被使用於操作 PCR 程式時補償活力逐漸減少的 polymerase 反應時間。

您必須打開 Edit program 視窗介面，當您在執行一個新的或舊的程式時，這個視窗介面是被打開的。



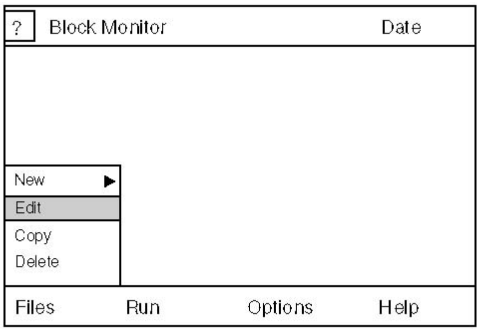
1. 移動下方的捲軸桿至右方。
2. 觸控 dT〔s〕柱狀介面（灰色），此時即可輸入時間遞增減值。
3. 參數輸入值需介於 –99.99 秒 至 +99.99 秒 之間。



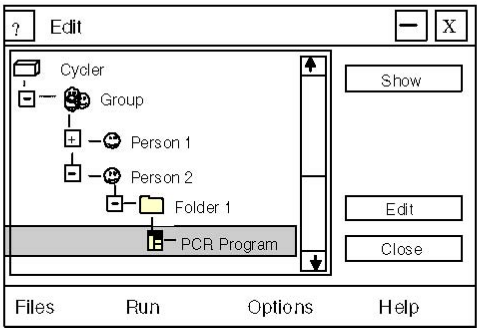
- 如果您輸入的參數超出可設定範圍，將會出現 value out of range 的訊息，此時觸控 OK。

4. 輸入新的參數，觸控 Enter 功能。
5. 觸控 Save 功能。
6. 觸控 Close 功能。
7. 顯現 Block Monitor 視窗介面，您可以輸入新的資訊或開始執行程式。

3.2 程式修改

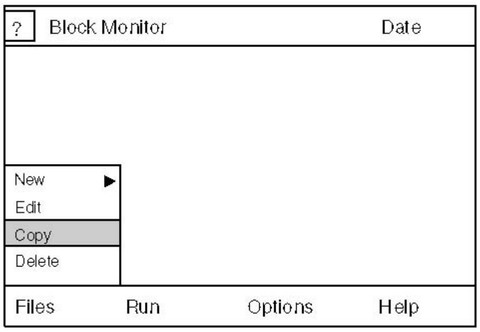


1. 觸控 Files 功能設定。
2. 顯現 New、Edit、Copy 及 Delete 功能。
3. 觸控 Edit 功能。
4. 顯現一個新的視窗介面：Edit program。
5. 觸控您有興趣的 program，選擇的 program 底色會轉為藍色。
   - 左側會有 group、person 或 folder 目錄階層並有〔＋〕或〔－〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔＋〕或〔－〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。

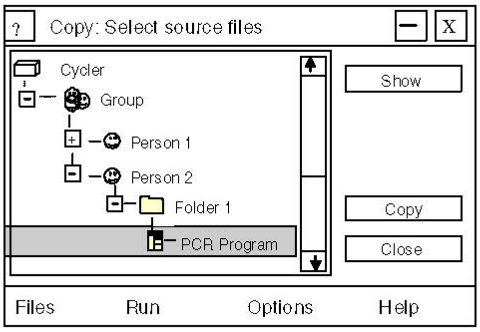


6. 觸控 Edit 功能，您可以輸入新的資訊。
7. 觸控 Save 功能。
8. 觸控 Close 功能。

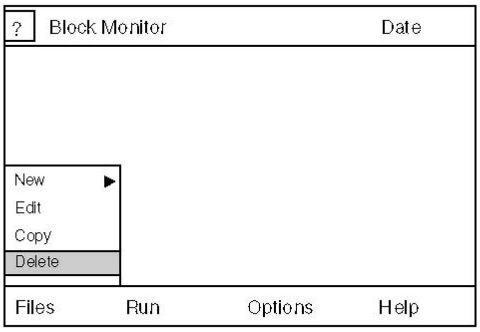
3.3　程式拷貝



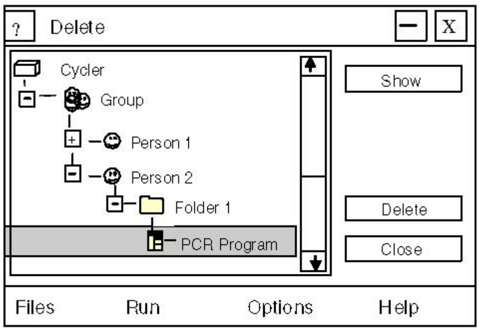
1. 觸控 Files 功能設定。
2. 顯現 New、Edit、Copy 及 Delete 功能。
3. 觸控 Copy 功能。
4. 顯現一個新的視窗介面：Select source files。
5. 觸控您有興趣的 program，選擇的 program 底色會轉為藍色。
   - 左側會有 group、person 或 folder 目錄階層並有〔＋〕或〔－〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔＋〕或〔－〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。
6. 觸控 Copy 功能。
7. 觸控 folder 或 person 或 group，此時將被拷貝的程式所取代。
8. 這項 folder、person 或 group 底色會轉為藍色。
9. 觸控 Paste 功能。



3.4　程式刪除

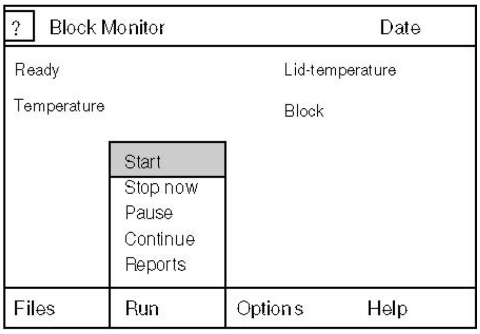


1. 觸控 Files 功能設定。
2. 顯現 New、Edit、Copy 及 Delete 功能。
3. 觸控 Delete 功能。
4. 顯現一個新的視窗介面：Delete。
5. 觸控您有興趣的 program，選擇的 program 底色會轉為藍色。
   - 左側會有 group、person 或 folder 目錄階層並有〔＋〕或〔－〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔＋〕或〔－〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。
6. 觸控 Delete 功能。
7. 觸控 Close 功能。

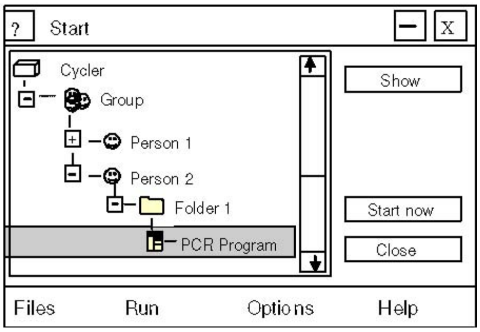


3.5 程式執行

1. 觸控 Run 功能設定。
2. 顯現 Start、Stop now、Pause、Continue 和 Reports 功能。



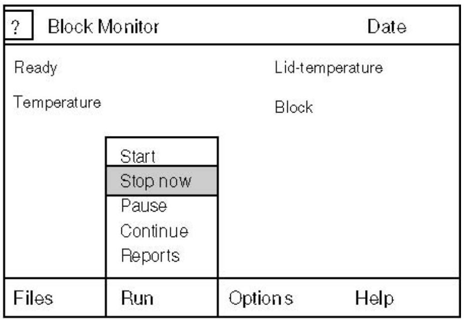
3. 觸控 Start 功能。
4. 顯現一個新的視窗介面：Start。
5. 觸控您有興趣的 program，選擇的 program 底色會轉為藍色。



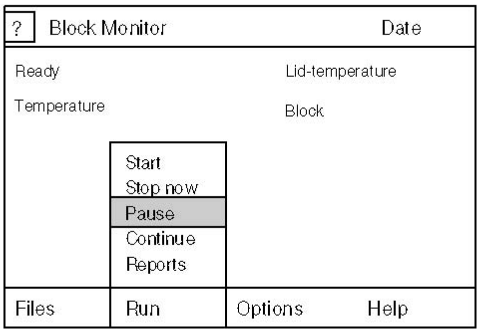
   - 左側會有 group、person 或 folder 目錄階層並有〔＋〕或〔－〕標示。
   - 可以選擇目錄階層之〔＋〕或〔－〕功能，來打開檔案夾或關閉檔案夾。
   - 程式執行的燈號會呈現綠光。
6. 觸控 Start 功能，此時加熱蓋會自動往下移動，警告視窗介面將會顯現。
7. 程式開始執行。
   - 顯示螢幕上方會顯示操作剩餘時間。
   - 觸控 Step Listing 功能，您可以看到目前操作至那個 Step。
   - 觸控 Graphic 功能您可以看到溫度線性資料。
   - 觸控 Info 功能，您可以瞭解目前反應程式的一般資訊。

3.6 程式停止

1. 觸控 Run 功能設定。
2. 顯現另一功能設定含 Start、Stop now、Pause、Continue 和 Reports 功能。
3. 觸控 Stop now 功能。
4. 程式停止和加熱蓋往上移動。



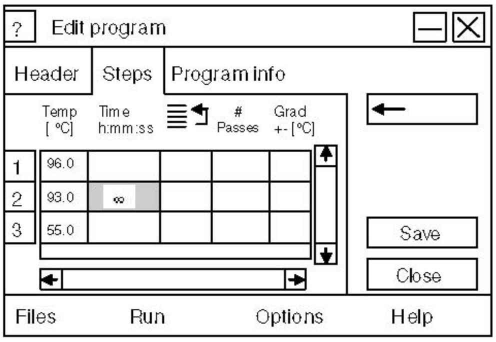
3.7　　程式暫停（操作程序）

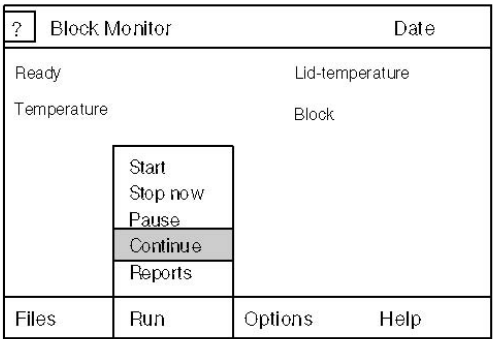


您可以在任何操作程序中斷，只要觸控 Pause 功能。

1. 一組程式仍在進行操作。
2. 觸控 Run 功能設定。
3. 顯現另一功能設定含 Start、Stop now、Pause、Continue 和 Reports 功能。
4. 觸控 Pause 功能。
5. 加熱蓋往上移動，警告視窗介面出現
   - 反應槽溫度仍停留在您所暫停的 step 溫度。
6. 觸控 Run 功能。
7. 此時加熱蓋將往下移，開始繼續執行操作程式。

3.7　　程式暫停（設定參數碼）



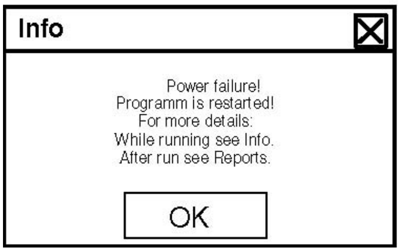


1. 如果您設定一個參數碼（0）在所欲暫停的時間柱狀介面上，即可暫停執行程式。
2. 此時介面上會出現 ∞ 標示號。
3. 程式執行至您所設定的參數碼 step 完成後，即加熱蓋往上移動，程式暫停。
4. 反應槽溫度仍停留在您所暫停的 step 溫度。
5. 觸控 Run 功能。
6. 此時加熱蓋往下移，開始繼續執行程式。

3.9　　斷電時重新啟動功能

如果因任何原因造成斷電，當電源重新啟動時，程式將自動繼續執行。

1. 反應槽將會立即重新啟動。
2. 出現 Info 視窗介面。
3. 觸控 OK。
4. 程式仍然繼續執行。



當程式重新啟動執行時，若斷電時停止在具 loop 溫度 Cycle時，將以 loop 之最高溫度（denaturing step） 重新開始執行，若不是停止在具 loop 溫度 Cycle 時，則以停止之 step 溫度重新開始執行。

如果斷電時間超過四天，則不重新執行程式。

3.10　　程式執行報告

1. 觸控 Run 功能設定。
2. 觸控 Reports 功能，您將會看到一個新的視窗介面，顯示最近一組程式執行記錄，最近一組程式執行記錄底色為藍色。
3. Reports共可記錄16組最近執行程式記錄，您可觸控您有興趣的 program，觸控這組記錄 program，底色將會轉為藍色。
5. 觸控 show 功能，視窗介面將會顯示這組 program 的操作記錄報告。
6. 觸控 Close 功能，Reports 介面將關閉。

4.1 反應槽更換

移除反應槽

1. 關掉機器電源。

    - 當移除反應槽時，電源如未關閉，LabCycler 亦不會造成損害。插入新的反應槽後，機器會立即啟動 self test 的功能。

2. 按下外蓋開啟按鈕，將蓋子完全打開。
3. 握緊反應槽拉扣把手垂直往上拉動。
4. 垂直的往上移除反應槽。

    - 不要放置任何物體於反應槽上。
    - 不要放置任何物體於移除反應槽後機器的空洞內。
    - 不要執行任何程式。
    - 不要伸入移動機器體內的任何零件。

插入反應槽

1. 關掉機器電源。
2. 抓穩反應槽及拉扣把手，將反應槽金屬軌道往螢幕的方向。

    - 反應槽有一定的插入軌道，不正確的插入是不可能發生的。

3. 將反應槽垂直插入機器的空洞內。
4. 供給電源。
5. 機器將進行自我測試功能。
6. 機器可以開始使用。

4.2　　加　熱　蓋

在執行程式操作時，加熱蓋將自動依據內設程式受控制（詳看新設程式章節）。

當加熱蓋的溫度和反應槽的溫度相差75℃時，加熱蓋將自動停止運作。在執行程式操作時，如使用暫停功能，加熱蓋將會往上升起（詳看程式暫停章節）。

在沒有執行程式操作時，加熱蓋亦可被移動：

1. 觸控 Options 功能，此時出現一組新的功能設定。
2. 觸控 Diagnosis 功能。
3. 觸控 Lid down 功能。
    - 往下移動的加熱蓋可藉由觸控 Lid stop 或 Lid up 功能而停止。
4. 觸控 Lid up 功能，此時加熱蓋將會往上升起。

4.3　　緊急狀況下打開外蓋

當還到特殊緊急狀況，加熱蓋不受控制的往下降，機器的外蓋是可被打開的。

1. 檢查，是否真的為特殊緊急狀況。是否有其它可能讓加熱蓋往上升起（詳看加熱蓋章節）。
2. 如果沒任何可能性，則使用外蓋開啟按鈕，將外蓋打開。
3. 請慢慢地打開外蓋。
    - 當打開外蓋時，加熱蓋或者內部加熱封墊可能接觸著反應檢體管。
4. 檢查加熱蓋是否仍被電動控制。
5. 如果加熱蓋仍不能移動，請儘速聯絡您的當地代理商。

4.4　　清潔保養

觸控液晶螢幕的清潔

螢幕上的指紋可使用濕的軟布（水或70%乙醇）清除，不能使用含有氨或磨損劑的清潔劑。亦不能使用過多的水溶液擦拭，以免水份留於液晶螢幕上。

- 不含氨的玻璃清潔劑可沾染軟布擦拭。
- 可使用乾布擦拭乾的漬污點。
- 避免指紋可使用觸控筆。
- 70% 乙醇允許被使用於清潔及去污。

機器與加熱槽的清潔

- 清潔前請移除網路線，加熱蓋與銀質加熱槽務必降回室溫。切勿使任何液體進入機器中。
- 請用微濕的抹布擦拭，也可配合使用溫和的清潔劑、水及70%酒精來擦拭。切勿使用腐蝕藥劑也不要刮傷加熱槽、加熱蓋表面及觸控板。
- 定期使用吸塵器清潔通氣網。
- 加熱槽清潔前，請先從機器中取出，請用微濕的抹布擦拭，並避免任何液體進入加熱槽中，可用棉花棒清潔每一凹孔。

4.5 反應管及其通用廠牌型號

LabCycler的48、96及384孔加熱槽是適用於大部分標準的反應管及反應盤。在1996年生物分子審查協會就開始定義標準的反應盤。於2003，完成各種標準的訂定，並由美國國家標準局（ANSI）公布。此標準包含反應盤的各種特徵：如孔的尺寸（直徑、孔距及深度），反應盤特性（如尺寸及硬度）。

Compatibility 48 well block, 0.5 single tubes

Abgene	AB-0350
Bio-Budget Technologies GmbH	my-Budget PCR-Tubes 0.5 ml, cat. no. 20-3-110-50-0
Greiner bio-one	Cat. No. 682201
Kisker Biotech	G-005 (serial)

Compatibility 96 well block, 0.2 single tubes

Abgene	AB-0620
Bio-Budget Technologies	my-Budget PCR-Tubes 0.2 ml, cat. no. 20-3-010-50-0
Greiner bio-one	Cat. No. 683201
Kisker Biotech	G-001 (serial)

Compatibility 96 well block, stripes

Abgene	AB-0266, AB-0624, AB-0648, AB-0866, AB-1183
Bio-Budget Technologies	my-Budget 8er-Strips, cat. No. 30-SP-0020
Greiner bio-one	Cat. No. 673210
Kisker Biotech	G-002 (serial)

Compatibility 96 well block, plates

Abgene	AB-0600, AB-0700, AB-0731, AB-0800, AB-900, AB-990, AB-1100, AB1300, AB-1400, AB-1500, AB-1900 AB-2800
Bio-Budget Technologies	my-Budget "96 well" PCR-plates, cat. no. 30-SP-9600 my-Budget "96 well" PCR-plates, (Skirted), 30-SP-0037 my-Budget "96 well" PCR-plates, (Semi-Skirted), 30-SP-0127 my-Budget "96 well" PCR-plates, (Low Profile), 30-SP-0029
Greiner bio-one	Cat. No. 651501, 651550, 651560, 651570, 651585, 652201, 652270
Kisker Biotech	G-060 (serial)
Sorenson	Semi-Skirt 96 PCR plate , Skirted 96 PCR plate, 96-well ultra plate

Compatibility 384 well block, microtiterplates

Abgene	AB-0937, AB-1111, AB-1384, TF-0384 Sealing Foil 0558
Bio-Budget Technologies	My-Budget “384 well” PCR-plates, 30-SP-0448
Greiner bio-one	785201, 785290
Kisker Biotech	G-034
Sorenson	384-well PCR plate NX

4.6　安全注意事項

- LabCycler 僅用於在熟讀使用手冊後，且遵守手冊的使用時機。
- LabCycler 僅用於室內且正常的空氣濕度。切勿使任何液體進入機器中。
- 切勿使任何物體進入機器中。因為可能造成電路負載及加熱槽移位。
- 當加熱蓋與銀質加熱槽在高溫時，勿觸摸。
- 勿嘗試觸摸加熱蓋及通風槽之可移動零件。
- 當 LabCycler 運作時，部分零件具高壓，請注意。就算關機後，部分零件在一段時間內還會有高電壓、高電容。只有技術人員可打開機器。
- 機器故障請務必送回 SenSoQuest 認可之代理商維修。
- 機器若被化學藥劑、放射線物質及生物源汙染，請勿在去汙染前送回代理商及製造商。

4.7　品質保證

自購買日起兩年內（限從 SenSoQuest 及 SenSoQuest 認可之代理商購買）且 LabCycler 在正常使用下，SenSoQuest 及其代理商對故障的 LabCycler 有維修及換新（由 SenSoQuest 認定）的責任。在保固期內，有下列情況時，顧客需自行負擔修理及零件費：

- 不正常操作造成故障。
- 非專業維修、不當使用及錯誤的清潔保養造成之故障。
- 購買後之不當運輸、機器摔傷及不當置放造成之故障。
- 火災、地震、洪水、閃電及其他天然災害造成之故障。

SenSoQuest 對 LabCycler 的責任僅限於維修及更換，顧客造成之各種非直接及二度損害包括接地不當造成損害等責任均不在保證內。

4.8 技術資料

Line voltage：	85 V to 265 V without switching, 50 to 60 Hz
Power Consumption：	Maximal 350 W, standby 25 W
Loudness：	< 60 decibel
Interfaces：	RS232, RS485
Display：	TFT illuminated colour display ¼ VGA, 5.7“ diagonal, 320 x 240 = 76800 pixel touch screen
Keyboard：	Numeric silicone keys Virtual keys on the touch screen depending on the context
Languages：	English, German
Programs：	680 5-step-programs, or at least 3000 steps The last 16 program runs can be displayed any time.
Blocks：	Electroformed gold plated silver Format： 48-well, 96-well and 384-well Temperature：-4 °C to 99.9 °C Gradient：40 °C, +/-20 °C between the narrow sides of the block Homogeneity： ± 0.25 °C during 55 °C, ± 0.35 °C during 70 °C, ±0.5 °C during 95 °C Ramp rate：0.001 °C/sec to 5.0 °C/sec De(In)crements：Temperature -9.99 °C to + 9.99 °C, time -99.99 sec to + 99.99 sec
Heating rate： Cooling rate：	4.2 °C / sec 3.6 °C / sec
Heated lid：	Electrically moving, temperature and pressure programmable
Pressure：	Programmable from 30 Newton to 120 Newton, Sealing possible
Dimension：	Length = 444 mm, bright = 251 mm, Height： lid closed = 201 mm, Lid open = 347 mm
Weight：	11.5 kg

4. 9 訂貨資料

Product	Order number
LabCycler Gradient Inclusive one block of choice	**011-101**
LabCycler Basic Inclusive one block of choice	**011-103**
Thermoblock 384 For microtiterplates 384-well	**012-101**
Thermoblock 48 For reaction tubes of 0.5 ml	**012-102**
Thermoblock 96 For reaction tubes of 0.2 ml and microtiterplates 96-well	**012-103**
Sealing pad for Thermoblock 384	**012-701**
Gradient-Up date (only for LabCycler Basic)	**011-801**

5.1 CE-認證報告

CE CE

Erklärung zur EG - Konformität
Declaration of EC Conformity

Das untenstehend bezeichnete Gerät entspricht den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der aufgeführten EG- Richtlinien und Normen.
Bei einer nicht von uns autorisierten Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

The device named below fulfills the relevant fundamental requirements of the EC directives and standards listed.
In case of unauthorized modifications to the device this declaration becomes invalid.

Gerätebezeichnung, Device Name:

LabCycler Gradient, Order Nr. 011-101
LabCycler Basic, Order Nr. 011-103

Gerätetyp, Device type:

Thermocycler zur DNA- Vervielfältigung, Thermocycler for DNA amplification

Einschlägige EG- Richtlinien / Normen, Relevant EC directives / standards:

89 / 336 / EWG, EN 55011 Klasse B, EN 55022 Klasse B,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3,
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5,
EN 61000-4-6, EN 61000-4-8,

73 / 23 / EWG, EN 61010-1, EN 61010-2-010

Göttingen, 23.03.2006

....
Geschäftsführer, Managing Director

SENSOQUEST
Biomedizinische Elektronik

SensoQuest Biomedizinische Elektronik GmbH, Hannah- Vogt- Str. 1, D - 37085 Göttingen
Tel. +49 / (0) 551 / 389195-23, Fax -24, Geschäftsführer: Jörg Schrader, Amtsgericht Göttingen HR B 4298

CE CE

6.1 索引

+-Column	3.1.1
? Key	1.1 & 1.8
-Key	1.9
x Key	1.9
-Symbol	2.2
+ Symbol	2.2
Article Number	4.9
Blocks	4.8
Block Changing	4.1
Capitalization	2.1 & 3.1
CE-Certification	5.1
Cleaning	4.4
Compatibility Tubes	4.5
Cooling Rate	3.1.2 & 4.8
Copy File	2.2
Copy Program	3.3
Date Input	1.7
Delete File	2.4
Delete Program	3.4
Delete Program Step	3.2
Dimension	4.8
Display	4.8
Directory	2.1-2.4
Directory Selected	2.1
Error Window	1.9 & 3.1
Extras	1.6 & 1.7
Fast Control	3.1
Files	2.1-2.4
File Edit	2.2
File New	2.1
Folder	2.1
Gradient	3.1.1 & 4.8
Guarantee	4.7
Heated Lid	4.2 & 4.8
Heating Rate	3.1.2 & 4.8
Help	1.5 & 1.8
Homogeneity	4.8
Hours Input	3.1
Initial Start up	1.5
Insert Program	3.3
Insert Program Step	3.2
Interfaces	4.8
Keyboard	1.2 & 4.8
Language Set up	1.6
Lid Control	4.2
Lid-unbolting-key	1.2 & 4.1
Line Voltage	1.4 & 4.8
Loops	3.1
Loudness	4.8
Menu bar	1.5
Microtiterplates	4.5
Minutes Input	3.1

Online-Help	1.8
Online Monitoring	3.5
Opening	1.2
Opening (case of emergency)	4.3
Order Information	4.9

Order Number	4.9
Pause	3.7 & 3.8
Power Consumption	4.8
Power Failure (Re-Start)	3.10
Power Supply	1.4
Program	3.1-3.10
Program Capacity	4.8
Program Edit	3.2
Program New	3.1
Program Runs	3.1
Program Steps	3.1
Protocol	3.10
Purification	4.4
Reaction Tubes	4.5
Return Step	3.1
Run	3.5
Scope of Delivery	1.1
Scope of Supply	1.1
Scroll Bar	1.9
Seconds Input	3.1
Self Test	1.5
Set up	1.3
Safety Instruction	4.6
Special Characters	2.1 & 3.1
Start window	1.5 & 1.9
Start Program	3.5
Stop Program	3.6
Technical Data	4.8
Temperature	4.8
Temperature Input	3.1
Temperature Gradient	3.1.1
Temperature In(de)crements	3.1.3
Temperature Run	3.5
TFT-Monitor	1.1 & 1.5
Touch-Field	1.5
Time Input (Local Time)	1.7
Time Input (Program)	3.1
Time In(de)crements	3.1.4
Touch-Pen	1.5
Touch Screen	1.5
Virtual Keys	4.8
Warranty	4.7
Window Structure	1.9
Weight	4.8

Notes